



UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD DE MEDICINA
ESCUELA DE POSGRADO Y MAESTRÍAS
MAESTRÍA EN EPIDEMIOLOGIA



Tema:

Caracterización epidemiológica de las mordeduras por animal transmisor de rabia canina en pacientes humanos en los países de Latinoamérica, en el período 2016 al 2020.

Presentada por:

Licda. Rosa Alicia Reyes Vilanova.

Tesis para optar al grado:

Maestra en Epidemiología.

Asesora:

Msp. Licda. Reina Araceli Padilla.

Ciudad Universitaria, 24 de septiembre 2021

AUTORIDADES

Rector

Msc. Roger Armando Arias Alvarado

Vicerrector Académico

PhD. Raúl Ernesto Azcúnaga López

Vicerrector Administrativo

Ing. Juan Rosa Quintanilla

Autoridades de la Facultad de Medicina

Decana

Msc. Josefina Sibrían de Rodríguez

Vicedecano

Dr. Saúl Díaz Peña

Escuela de Posgrado

Director.

Dr. Edwin Alexander Herrera Rodríguez

Jefa de Programa de Maestrías

Dra. Araceli Martínez

Agradecimientos

A Dios Todopoderoso y la Virgen de Guadalupe.

Por haberme permitido llegar a este punto de mi vida y darme salud para lograr mis objetivos, además de su infinita bondad y amor y por estar conmigo en cada paso que doy, por fortalecer mi corazón e iluminar mi mente y por haber puesto en mi camino aquellas personas que han sido mi soporte y compañía durante el periodo de estudio.

A Mis Padres de (Grata recordación).

Por qué siempre serán mis aliados en mis batallas donde sea que yo este, por su amor incondicional, sus consejos y por haberme formado como una mujer de bien, siempre serán mi ejemplo a seguir, infinitas gracias.

A mis hermanas.

Dra. Wendy Reyes y Licda. Karen Reyes, Por sus consejos para que me esforzara en lograr esta meta, tan importante en mi vida, por el apoyo brindado, gracias las quiero mucho.

A mis tías.

Profa. Maryory de la Paz Vilanova y Profa. Gloria de Jesús Vilanova, a las que agradezco de todo corazón por aconsejarme por impulsarme a lograr mis propósitos y ser mis segundas madres las quiero mucho.

A mi asesora de tesis.

Msp. Licda. Reina Araceli Padilla. Por su calidad de docente para guiarme y hacer todo lo necesario en el proceso de desarrollo de tesis, reciba múltiples bendiciones.

ÍNDICE

Contenido:	pág.
Resumen	IV
Introducción	V
CAPITULO I	
1.0 Planteamiento del Problema: Situación Problemática y Enunciado del Problema	1
1.2 Objetivos: General y Específicos	7
CAPITULO II	
2.0 Marco Teórico	8
2.1 Estado de la Cuestión o del Arte	21
CAPITULO III	
3.0 Operacionalización de Variables	23
CAPITULO IV	
Metodología	25
4.0 Método de la Investigación	25
4.1 Tipo de Estudio	25
4.2 Población del Estudio y Muestra	25
4.3 Métodos y Técnicas para Recolección de Datos	26
4.4 Instrumentos y Validación de los Mismos (prueba piloto)	26
4.5 Plan de tabulación de la información Recursos, Plan de análisis de resultados	26
4.6 Consideraciones éticas	27
CAPITULO V	
5.0 Resultados	28
5.1 Discusión	34
CAPITULO VI	
6.0 Conclusiones	36
6.1 Recomendaciones	37
FUENTES DE INFORMACION	38
ANEXOS	
ANEXO 1 Principales Motivos que Explicarían la Incidencia Real de Mordedura Subestimada e Incidencia de Mordedura De Animales Según los Países, Autores, los Años de Estudio.	45

Resumen

Título de la investigación: La caracterización epidemiológica de las mordeduras por animal transmisor de rabia en pacientes humanos en los países de Latinoamérica, en el período 2016 al 2020.

Propósito. Consistió en contribuir a fortalecer el control de la rabia transmitida por los perros, a través de una vigilancia epidemiológica continua e incluso deben formar parte profesionales veterinarios para el ejercicio de la vigilancia que se cumplan con la capacitación a su personal y a los que adquieren un perro para que sean responsables con la tenencia de los animales y que conozcan más para crear conciencia que es un problema difícil de erradicar en su totalidad.

Metodología: Se realizó una revisión documental narrativa, realizando un proceso metodológico seleccionando investigaciones, artículos indexados que cumplieron con los criterios de inclusión. En este contexto, la presente investigación documental narrativa es importante porque permitió identificar el abordaje epidemiológico, el interés para controlar la mordida de perros y la reducción de casos, así como evitar costos por parte de los Ministerios de Salud de los países de Latinoamérica.

Resultados: en, los países como México (65%), Venezuela (64%) y Chile (60%) presentaron un mayor porcentaje de lesiones en los miembros inferiores y Chile (50%),Argentina (45%) y El Salvador (41%) fueron lesiones en los miembros superiores, las cuales fueron ocasionadas por mordidas de perros.

En relación a la clasificación de lesiones causadas por la agresión de perros en los países de Latinoamérica que reportaron datos, y que las personas fueron mordidas en miembros inferiores y superiores, el 53.7% se clasificó como leve, medianamente grave el 25.35% y graves el 19.93%.

Los veterinarios, personal de salud, vendedores ambulantes y personal que realizan actividades de entrega de correos, recibos o citatorios presentaron vulnerabilidad alta, entre otros.

Conclusiones: el riesgo de vulnerabilidad está dirigido a niños, adulto mayor y personas con capacidades limitadas debido a que son agredidas por los perros que están en la casa o porque llegan de visita a lugares donde no aíslan a los animales.

Recomendaciones: un mayor reporte de vigilancia por parte de todos los países de Latinoamérica a fin de llevar un control y prevención adecuada de los problemas ocasionados por las lesiones que causan los perros.

Introducción.

En la investigación la caracterización epidemiológica de las mordeduras por animal transmisor de rabia en pacientes humanos en los países de Latinoamérica, en el período 2016 al 2020, se tiene como propósito contribuir a fortalecer el control de la rabia transmitida por los perros, a través de una vigilancia epidemiológica continua e incluso deben formar parte profesionales veterinarios para el ejercicio de la vigilancia que se cumplan con la capacitación a su personal y a los que adquieren un perro para que sean responsables con la tenencia de los animales y que conozcan más para crear conciencia que es un problema difícil de erradicar en su totalidad.

La caracterización epidemiológica, está relacionada en el control, prevención e investigación descriptiva y estadística, de enfermedades humanas, a través de los diferentes medios de datos a nivel mundial, donde se refleja el comportamiento de los países, en cuanto a su problemática de salud. Se puede constatar de esta forma, lo que se conoce, el comportamiento de una enfermedad, sus posibles alternativas de solución, de igual manera el apoyo necesario para un adecuado manejo de actividades relacionadas con la salud en ese momento, según sea la necesidad

Según la American Veterinary Medical Association (AVMA), es necesaria una declaración precisa y completa de las mordeduras caninas que ayuden a plantear programas de prevención, pero hasta la fecha no se han llevado a cabo estudios epidemiológicos completos, por lo que los datos que se exponen en la presente revisión corresponden mayoritariamente a Latinoamérica.

El objetivo de la presente investigación consistió en revisar la información disponible en cuanto a los principales factores de riesgo implicados en un problema de salud pública y Epidemiología como son las mordeduras caninas, de esta forma se sitúa la investigación, entre los que se pueden mencionar que se revisó la bibliografía más relevante en cuanto a la incidencia, los factores de riesgo y la prevención de las mordeduras de perros en personas, también se revisaron determinados aspectos, como la edad, el sexo, la localización y la gravedad de las lesiones.

Se conoció también, en relación con los perros agresores, e interacción víctima-perro, aspectos importantes para la prevención de ataque por mordida de perro a los más vulnerables, debido a su complejidad se detalla así: Localización de lesiones; cuello, cara, cabeza, cartílagos miembros inferiores y superiores etc.

Otro factor de riesgo importante de mencionar son las profesiones involucradas que directa o indirectamente se ven afectadas; los veterinarios, carteros y repartidores de agua, vendedores de verdura o productos que ofrecen al hogar de primera necesidad en las colonias o residenciales, pueblos lejanos.

La rabia es una zoonosis viral, cuya importancia recae en que tiene una letalidad cercana al 100% y una relevancia epidemiológica cuando se tiene contacto con animales portadores del virus, el cual propaga con su mordedura a animales sanos y al humano, en muchos países de Latinoamérica, hay una

verdadera tendencia a la baja de casos de rabia, porque hay un gran potencial y compromiso por disminuir los casos y reducir el impacto.

Las entidades públicas de asistencia en salud, hospitales, centros de salud, apoyados por la OPS (Organización Panamericana para la Salud) y Organización Mundial de la salud (OMS), demuestran que se unieron para tratar problemas en sus lugares de origen, resolvieron conflictos, diferencias, recomendaciones, aportes que se transformaron en asuntos meramente importantes, se individualizan los casos y las posibles soluciones.

Con la investigación se pretendió además, caracterizar las mordeduras por perros en Latinoamérica para identificar los factores asociados a la forma de transmisión de la rabia y la exposición a los accidentes por mordedura por lo que se requirió buscar a partir de fuentes de datos secundarias el impacto de las actividades, respecto a rabia con el fin de modificar conocimientos y con ello, las prácticas asociadas a la exposición a los accidentes por mordedura de perros y así evitar la transmisión de esta enfermedad a las personas.

La importancia de este tipo de estudio fue caracterizar las mordidas de perro, los riesgos y dar una alternativa preventiva adaptable a los casos que se mencionaron, con la finalidad de educar a la población acerca de la tenencia de su mascota y lo que implica tener un control adecuado del mismo.

Los hallazgos permitieron obtener información que puede contribuir a los interesados para dar seguimiento de estos casos en cada uno de los países que aporten a través de sus investigaciones o artículos y tesis de acuerdo a sus características contextuales y abordaje epidemiológico, tomando en cuenta las políticas de salud de cada uno de éstos países, así como las repercusiones que implicó su abordaje en términos de las implicaciones las mordidas de perro , sus implicaciones psicológicas, sociales y de salud de las poblaciones.

Los cambios, que se lograron es que cada vez estamos cerca de erradicar la rabia, en algunos lugares, pero también, surgen otros tipos de rabia en otros animales (salvajes), no solo es la rabia exclusiva de perros, gatos, murciélagos.

Es una investigación factible ya que se tuvo la disponibilidad de los recursos necesarios para llevar a cabo los objetivos , es decir, fue posible cumplir con los propósitos que se tienen en la misma, tomando en cuenta los recursos que se tenían para su realización e incidir en que la población, y Organismos Internacionales y nacionales retomem estrategias de comunicación y educación dirigidas a los niños, para identificar las señales y los contextos que, surgieron en la agresión, de manera que se

puedan prevenir futuras mordeduras y los padres o cuidadores adopten un papel activo en la supervisión de las interacciones niño-perro, siendo conscientes de que su sola presencia no es suficiente en la prevención de incidentes. Los futuros propietarios deben saber escoger adecuadamente a sus perros.

De igual manera, también es fundamental la tenencia responsable de los perros, manteniéndolos en condiciones óptimas de higiene y alojamiento y el control adecuado de estos animales en las ciudades. Ciertas medidas, como la vacunación, no dejar a los animales sueltos y evitar los entrenamientos para guarda y defensa, ayudarían a minimizar la incidencia de estos incidentes.

Esperando que toda iniciativa que surja sea para llegar a la meta que se pretende, en el 2030, lograr erradicar la rabia en su totalidad. Según las organizaciones internacionales de salud a nivel mundial conocidos por sus planes y programas para erradicar enfermedades endémicas y guiar investigaciones que se les da seguimiento con la finalidad de ayudar y promover la solución en los países más vulnerables y necesitados.

Las autoridades de salud, tienen muchos retos que vencer porque la rabia es una enfermedad que puede dar giros inesperados, la prevención y control de enfermedades de transmisión por contacto, establece un mecanismo de control, para que cada país reporte de forma estadística, con todos los seguimientos y acciones tomadas para generar un buen reporte. Pero la responsabilidad recae también en los gobiernos que promuevan los mejores recursos, condiciones para fortalecer los sistemas de salud, dar los lineamientos que se conocen de la rabia a través de charlas informativas en comunidades de difícil acceso, dar a conocer a los propietarios que la tenencia de un animal es responsabilidad de todos.

Capítulo I

1.0 Planteamiento del problema: situación problemática y enunciado del problema

Para muchos países en Latinoamérica, la rabia es una enfermedad antigua con una letalidad del 100% en el humano. El Ministerio de Salud (MINSAL) en 2015 a nivel nacional registró 20,389 casos de agresiones de animales transmisores de rabia, 90% ellos fueron mordeduras de perros (1). En el Instituto Salvadoreño del Seguro Social (ISSS) hasta la semana epidemiológica 37 del 2016 se presentaban 2,237 personas por consulta de mordedura de animal transmisor de rabia.

En esta investigación se revisaron, los datos de mortalidad en el mundo, se observó que las muertes por rabia ocurren en países con deficientes políticas de salud, cuyos habitantes tienen dificultades para el acceso al tratamiento, así como también pocos recursos diagnósticos y una deficiente vigilancia epidemiológica para el control de la rabia.

Existe una gran diversidad de acciones que cada país mantiene para mejorar su sistema de control de la rabia a nivel mundial, cabe destacar que hay acuerdos de cooperación ante la rabia, entre la OPS/OMS. Los factores de riesgo epidemiológico son diferentes en cada país, no todos están en la misma sintonía porque hay situaciones políticas, sociales, económicas que no permiten una vigilancia epidemiológica acorde a la necesidad que tiene, la rabia se convierte entonces en un problema de zoonosis mundial que en la actualidad está estancado en la problemática, pero aún hay casos que se incrementan por la relación de animales domésticos con los animales salvajes, en alguna relación de la enfermedad transmitida.

Los posibles factores de riesgo epidemiológico podrían ser:

- a. Vigilancia epidemiológica de los casos de mordidas de perro y sus repercusiones.
- b. Desinterés por las acciones que realiza el personal de salud por la disminución de personal capacitado en la prevención de la zoonosis y exceso de trabajo.
- c. Disminución de la cobertura de la vacuna debido al difícil acceso en comunidades o en lugares de riesgo y aumento de perros.

d. Capacidad de los dueños de perros o animales domésticos de tener un animal en condiciones favorables de salud y control de vacunación apropiado.

Algunos factores son propios de la política de salud establecida por los países, en América latina se encuentran en mayor proporción debido a la vulnerabilidad de las poblaciones tanto del área rural como urbana, en algunos casos producto de una vigilancia epidemiológica limitada o insuficiente.

Dentro de los posibles hallazgos de las investigaciones planteadas por la OMS; se hace un recordatorio de los casos más comunes en los países de Latinoamérica con el propósito de completar el proceso de eliminación de la rabia transmitida por el perro y disminuir el riesgo de rabia transmitida por otras especies, agregado a esto, los centros asistenciales de salud no tienen el apoyo necesario, mientras no se aplique medidas preventivas continuas según realidad de país y surgen algunas interrogantes que permiten aclarar, en donde está la deficiencia en la atención y posible efecto del porque la rabia aun todavía es un problema de salud difícil de erradicar.

La caracterización epidemiológica de la rabia, está basada en muchos aspectos de la salud, como: la atención que recibe la paciente en el centro asistencial y el control y prevención de la rabia según acciones que se tengan en cuanto al tratamiento antirrábico al paciente, el rango poblacional ya sea de edad, sexo, grupo etario, que está más propenso al ataque por un perro, posibles causas del ataque, responsabilidad del dueño de la mascota con respecto a la atención en control de vacunación del animal que tiene en casa. Por lo tanto, surgen algunas interrogantes y posible efecto del porque la rabia aun todavía es un problema de salud difícil de erradicar.

Entre estas preguntas están: ¿Cómo se caracteriza epidemiológicamente de las Mordeduras por Animal trasmisor de Rabia Canina en Pacientes Humanos en los Países de Latinoamérica, en el periodo 2016 al 2020?

¿En qué partes se localiza la lesión corporal en los pacientes por mordida de perro?

¿Cómo se clasifican las lesiones ocasionadas por mordidas de perro a las personas?

¿Cuál es el tipo de vulnerabilidad de los grupos que son afectados por mordida de perro

Existen programas de prevención, en caso de mordeduras de perros con el fin de reducir el riesgo de rabia, ahorrar los costos y el cuidado de las heridas, eliminar el trauma de las mordeduras de perros y restablecer relaciones sanas entre perros y seres humanos. Los análisis indican que los programas de educación para prevenir las mordeduras tienen un éxito moderado en cuanto a afectar el desarrollo emocional y cognitivo de los niños.

Por otra parte, el número de mascotas, y en concreto el de perros, va en aumento. Según estudios realizados en distintos países, los perros son los responsables del 60-95% de todas las mordeduras en el cuerpo de la víctima.

Actualmente, no hay evidencia directa de que tales programas afecten las tasas de mordedura de perros. El comportamiento humano hacia los perros es el resultado de una compleja interacción entre el conocimiento, la emoción y la experiencia y la educación para prevenir las mordeduras de perros es más efectiva cuando se trata de perros vivos.

La alta incidencia de las mordeduras en niños podría explicarse por la curiosidad y la inexperiencia que éstos presentan, por el hecho de estar más tiempo fuera de su casa, jugar en las calles y los parques donde están menos controlados y tienen la posibilidad de tener un mayor contacto con los animales. Los niños más pequeños pueden ser más vulnerables a ser mordidos debido a su limitada experiencia, habilidad y capacidad de defensa frente al ataque de un perro.

La complejidad de esta educación significa que es probable que los programas requieran más tiempo y recursos que la educación sobre otros aspectos de la rabia. Se deben considerar cuidadosamente los costos y beneficios de los componentes de un programa integral de educación sobre la rabia. Se recomienda que se realicen encuestas de conocimientos, actitudes y prácticas para determinar cada etapa de los programas de educación sobre la rabia.

Datos sobre edad y sexo que utilizan o en las investigaciones revisadas

Las principales víctimas de las mordeduras de perros con desenlace mortal son igualmente los niños, sobre todo los más pequeños. La tasa de muerte en neonatos y bebés es significativamente superior a la de los adultos. También son frecuentes las muertes de personas muy mayores. Esto posiblemente se produce por la dificultad de defenderse ante una lesión o ataque accidental.

La alta incidencia de las mordeduras en niños podría explicarse por la curiosidad y la inexperiencia que éstos presentan, por el hecho de estar más tiempo fuera de su casa, jugar en las calles y los parques donde están menos controlados y tienen la posibilidad de tener un mayor contacto con los animales. Los niños más pequeños pueden ser más vulnerables a ser mordidos debido a su limitada experiencia, habilidad y capacidad de defensa frente al ataque de un perro.

Medidas de prevención que utilizan los países en las investigaciones revisadas.

A nivel internacional, La OMS establece normas y estándares globales, involucra a socios e interesados y apoya a los países en el control y la eliminación de la rabia. Desde 2002, la OMS ha mantenido un sitio web que proporciona información sobre la rabia en seres humanos y animales, materiales de sensibilización y una selección de informes y artículos revisados por expertos de la OMS. Se debe revisar información de la rabia, hacer recomendaciones a los países y coordinar la respuesta regional. La 15ª REDIPRA, celebrada en Brasil en 2015, instó a vigilar los últimos sitios de rabia canina. En 2015 se creó un subgrupo para Bolivia, Chile, Colombia, Ecuador, Perú y Venezuela, coordinado por PANAFTOSAOPS, el Organismo Andino de Salud y la Organización del Tratado de Cooperación Amazónica. Anualmente se organiza una conferencia internacional sobre la rabia en las Américas para revisar y discutir la investigación y el control de la rabia en la región. La reunión cuenta con un comité internacional integrado por miembros de Brasil, Canadá, México y Estados Unidos.

En cada país, se tiene medidas de prevención de acuerdo a leyes y mecanismos inmediatos de control de la rabia. En este sentido se mencionan algunas.

-Crear estrategias que reduzcan la incidencia de las mordeduras, es necesario informar y educar a la población sobre la tenencia, el manejo y el comportamiento de los animales.

-Evaluar por un especialista el comportamiento del canino.

-La población, y sobre todo los niños, debe ser educada para identificar las señales y los contextos en los que pueda surgir la agresión, de manera que se puedan prevenir futuras mordeduras

-Tenencia responsable de los perros, manteniéndolos en condiciones óptimas de higiene y alojamiento y el control adecuado de estos animales.

-Capacitación de los promotores o educadores de la salud, para realizar campañas de vacunación donde se informe a la población de las medidas de prevención establecidas en los lineamientos de control y prevención de la rabia que se maneja en cada país.

La OMS facilita la recolección de datos sobre casos de rabia en seres humanos en todo el mundo y colabora con la OIE para armonizar los sistemas nacionales, regionales y mundiales de notificación de casos de rabia animal (a través del Sistema Mundial de Información Zoonosológica) y humana (a través de la OMS). Los datos se han utilizado para generar mapas de la distribución mundial de la rabia, que también se publican en el Observatorio Mundial de la Salud, a fin de que puedan ser compartidos entre las partes interesadas y los sectores. Entre 2009 y 2015, la OMS gestionó un programa piloto de eliminación de la rabia financiado por la Fundación Bill y Melinda Gates en KwaZulu-Natal, Sudáfrica, el sudeste de la República Unida de Tanzania y el archipiélago de Visayas en Filipinas.

El éxito de estos proyectos en la reducción del número de casos de rabia canina y humana demuestra que la eliminación de la rabia es factible en diversos contextos nacionales. Las lecciones aprendidas de los proyectos se están utilizando actualmente en iniciativas internacionales para catalizar el control de la rabia.

Desde el lanzamiento del marco mundial, la OMS ha estado trabajando con sus socios para preparar un plan estratégico mundial destinado a poner fin a las muertes humanas causadas por la rabia transmitida por perros para el año 2030. Esto incluye un enfoque centrado en el país, con socios internacionales (OMS, FAO, OIE y GARC) para apoyar, capacitar y catalizar a las entidades nacionales para controlar y eliminar la rabia.

1.2 Objetivos

Objetivo general.

Establecer la caracterización epidemiológica de las mordeduras por animal trasmisor de rabia canina en pacientes Humanos en los países de Latinoamérica, en el Periodo 2016 al 2020.

Objetivos específicos.

- Identificar la localización de la lesión corporal en los pacientes que han sido afectados por mordida de animal trasmisor de rabia canina.
- Describir la clasificación de las lesiones ocasionadas por mordida de animal trasmisor de rabia canina
- Identificar cuál es el tipo de vulnerabilidad de los grupos que son afectados por mordida de animal trasmisor de rabia canina.

CAPITULO II

2.0 Marco Teórico

La rabia, se describe como una enfermedad causada por un virus neurotrópico identificado a menudo en la saliva de los animales infectados. Se caracteriza por una irritación en los sistemas nerviosos centrales, seguida de parálisis y muerte.

Las heridas por mordedura en la cara, la cabeza, el cuello o las manos se consideran graves. Afecta las funciones de respirar, caminar y es mortal en casi todos los casos una vez que han aparecido los síntomas clínicos.

En un 99 % de los casos humanos, el virus es transmitido por perros domésticos. No obstante, la enfermedad afecta a animales domésticos y salvajes, y se propaga a las personas normalmente por la saliva a través de mordeduras o arañazos, aunque se definen otras formas.

La rabia existe en todas las regiones del mundo excepto en la Antártida,¹ siendo la incidencia mundial de la rabia humana realmente desconocida, pero especialmente elevada en Asia (India principalmente) y en África. A nivel regional, existen diferentes variantes virales que se adaptan a diversos huéspedes: perros y animales silvestres (murciélagos y algunos carnívoros, como zorros, chacales, mangostas, mapaches...). En algunas zonas del mundo, la rabia canina sigue siendo muy enzoótica, constituyendo el perro el gran problema en la transmisión al ser humano. Esto ocurre fundamentalmente en áreas de África y Asia.

¹ Organización Mundial de la Salud. World Survey of Rabies No. 32 for the Year 1996. Ginebra, Suiza: Doc Téc WHO, 1998. Disponible en: http://www.who.int/emc-documents/rabies/whomczdi_984c.htm

La OMS estima unas 59.000 *muertes* anuales por esta enfermedad, la gran mayoría en zonas rurales de países en desarrollo debido a la existencia de rabia animal canina. Como ejemplos, en *La India*, se estiman 20.000 casos de rabia humana (es decir, alrededor de 2/100.000 habitantes están en situación de riesgo), y en *África*, la cifra correspondiente estimada en 2010 fue de unos 24.000 casos (alrededor de 4/100.000 habitantes en situación de riesgo). Así mismo, se calcula que, gracias a la vacunación tras la exposición, en la actualidad se previenen unas 327.000 muertes anuales en el mundo. Aunque la enfermedad afecta a todos los grupos de edad, es más común en el grupo de 5-14 años (el 40% de todas las vacunaciones post-exposición se aplican en este grupo de edad).

En América Latina, la rabia humana transmitida por perros se encuentra en vías de eliminación. No obstante, en los últimos años, la rabia humana transmitida por murciélagos ha reaparecido como problema de salud pública en las Américas. Tras el establecimiento, en 1983, el “*Programa Regional de Eliminación de la rabia humana transmitida por perros*”, en el que participan 21 países (Argentina, Belice, Bolivia, Brasil, Chile, Colombia, Costa Rica, Cuba, Ecuador, El Salvador, Guatemala, Haití, Honduras, México, Nicaragua, Panamá, Paraguay, Perú, República Dominicana, Uruguay, y Venezuela) los esfuerzos para llegar a esa meta han tenido un notable éxito, *reduciéndose el número de casos humanos y caninos en la región en más del 90%*.

Varios países de América Latina han eliminado la rabia humana por perros, entre ellos Chile, Costa Rica, Panamá, Uruguay, y amplias regiones de México y Perú. Pero la rabia humana transmitida por el perro sigue siendo generalizada en Cuba, República Dominicana, El Salvador, Guatemala, Haití y Bolivia, así como en regiones concretas de Brasil, Perú y Venezuela.¹

Pero, recientemente, la *rabia humana transmitida por murciélagos ha cobrado mayor importancia epidemiológica en esta región* y puede considerarse como un nuevo desafío, ya que las estrategias de control son muy diferentes a las aplicadas para la rabia doméstica. La rabia humana transmitida por murciélagos vampiros es un problema de salud pública cada vez de mayor importancia en América Latina, particularmente en las zonas remotas de la región amazónica de Brasil, Colombia, Ecuador y Perú, donde las poblaciones expuestas no tienen acceso a la atención adecuada.

En gran parte de América Latina se ha logrado, además, eliminar la circulación de virus de la rabia de la población canina, incluyendo gran parte del Cono Sur (totalidad de Chile y Uruguay y vastas

En 2011, se registraron casos de rabia humana transmitida por murciélagos en Ecuador y Perú y, adicionalmente, Argentina, Brasil, Chile, Cuba, Costa Rica y Honduras notificaron la detección de murciélagos infectados con virus de la rabia. No hay que olvidar que aún se registraron, en este mismo año, casos de rabia humana transmitida por perros, concretamente en Bolivia, Brasil, Guatemala, Haití y Perú.

En África, los datos son mucho más escasos y las estimaciones difíciles de encontrar. La OMS estima unas 25.000 muertes anuales debidas a la rabia en el continente (de 2 a 3,6 /100.000 habitantes), AfroREB refiere un total de 0,07 casos por 100 000 habitantes, pero, teniendo en cuenta que la notificación de esta enfermedad en el continente es muy deficiente y por tanto está muy infraestimada.

En Asia se ha observado la disminución en la mortalidad de rabia humana en muchos países, países como Filipinas, Sri Lanka y Tailandia, que han implementado programas de control de la rabia y también existen países libres de rabia canina (Malasia, Japón, Corea del Sur, Singapur y Brunei), que aún realizan un gran esfuerzo para evitar la introducción de la rabia proveniente de otros países asiáticos (endémicas de rabia en su mayoría).

Pero la rabia sigue siendo un problema de salud pública muy importante en la mayoría de los países asiáticos, e incluso se ha extendido en algunas regiones, como es el caso de los recientes brotes en Bali, una isla que antes estaba libre de rabia, y los casos en China, que han pasado de los <200 casos en 1996 al pico de 3.300 los casos notificados en 2007. El número estimado de muertes humanas por rabia en Asia es de aproximadamente 15.000-34.000 al año (20.000 en la India).

En países donde la rabia urbana está controlada la mayoría de los casos de rabia humana *se dan en viajeros o inmigrantes mordidos en otros países*. Este es el caso de los países industrializados e incluso de las áreas urbanas de Latinoamérica en general. El riesgo es muy bajo, de menos de 1 caso por millón de viajeros al año, pero sube para determinados tipos de viaje o de viajeros (larga estancia, profesiones relacionadas con los animales, destinos de riesgo...) También se dan ocasionalmente casos humanos por animales distintos al perro (rabia salvaje).

En Europa *occidental* prácticamente ha desaparecido la rabia transmitida por animales domésticos (*perros y gatos*) y ha disminuido enormemente la que afecta a animales silvestres, gracias a las campañas de vacunación oral de estos animales. Por el contrario, en *Europa oriental*, incluida Turquía, todavía se producen muchos casos de rabia en perros domésticos. Grecia estaba libre de rabia desde 1987, sin casos humanos desde 1970, pero a partir del año 2012 la enfermedad ha reemergido en animales salvajes y domésticos en el norte del país. Como consecuencia se han registrado más de 100 exposiciones de riesgo en seres humanos, sobre todo por contacto con perros. La *rabia en animales salvajes* continúa existiendo en Europa, siendo muy esporádicos los casos autóctonos declarados. Por ejemplo, en 2008 y en 2009 se notificó un caso autóctono (cada año) de rabia humana en la UE, en Rumania, por mordedura de zorros. La *rabia de murciélagos* se conoce en *Europa* desde los años 50, pero no se consideró como un problema sanitario real hasta la primera muerte de un ser humano en 1986, un zoólogo suizo especialista en murciélagos. Al día de hoy ya se conocen más de 800 casos de mordeduras de animales infectados y más del 95% de ellos fueron murciélagos hortelanos infectados, que no produjeron en general muertes humanas por la prevención posterior a la exposición.

Cabe destacar el *brote descrito en Francia* en 2004 que fue causado por un perro importado de forma ilegal desde Marruecos en julio de ese año, que enfermó y murió en agosto y en el que fue confirmada la enfermedad por técnicas de laboratorio. El perro había entrado en contacto con otros perros y con seres humanos en agosto, pudiendo ya en esa fecha ser transmisor de la enfermedad. La mayoría de los contactos fueron identificados y tratados con profilaxis post-exposición, dándose por controlado el brote poco después.

En España, en la *península y las islas*, no existe rabia en animales terrestres desde 1966, salvo un brote urbano (perros y gatos) aparecido en Málaga a mediados de los años 70, que pudo ser controlado con relativa rapidez, aunque se saldó con 1 persona muerta de rabia y 122 animales afectados. Además, el hallazgo de dos zorros infectados en los últimos momentos del brote hizo temer la instauración de un ciclo selvático de difícil control, pero, afortunadamente, no volvieron a detectarse nuevos casos en estos animales.

Pero las dos ciudades españolas situadas en el norte de África (Ceuta y Melilla) presentan esporádicamente casos de rabia en animales domésticos (perros), debido a la permeabilidad que existe en sus fronteras con el reino de Marruecos, en el que esta enfermedad sigue presente.

En lo que se refiere a la *enfermedad en murciélagos* sí parece estar aún presente en España, pero el riesgo de contraer la enfermedad por esta vía es muy bajo. Desde 1987 se han declarado escasos casos de rabia en murciélagos del sur y del este peninsular, aunque ninguno ha causado casos de rabia humana.

Las acciones para eliminar la rabia humana en Latinoamérica comenzaron en 1983 y desde entonces se tiene una reducción de casos del 95 %. A nivel mundial, 59,000 personas mueren cada año por esta enfermedad, principalmente en Asia y África. La implementación del Programa de eliminación de rabia en América Latina, según datos actualizados de la OMS, la reducción de la enfermedad ha sido de un 98 % en las últimas tres décadas. Sin embargo, durante los últimos 3 años, hay evidencia de casos en humanos en países como: Bolivia, Haití, Guatemala, Brasil y República Dominicana, y casos de rabia canina, tanto en áreas sin registros anteriores como en zonas declaradas libres de esta enfermedad. Esto significa que la proyección positivista de erradicar la enfermedad que tenía la Organización Panamericana de la Salud en el 2015, no se concretó, en cambio, se experimentaron oscilaciones en los informes de casos hasta la actualidad.

"Nadie debería morir por una enfermedad que es 100 % prevenible por vacunación", agregó que acabar con las muertes humanas por la rabia para el año 2030 es un objetivo alcanzable en la región Ya conociendo la patogenia y manifestaciones clínicas de la rabia y teniendo claro que una vez el virus penetra el sistema nervioso central la evolución de la enfermedad es inevitablemente la muerte, se entiende porque alrededor del mundo las

organizaciones encargadas de la salud como la OMS y OPS , entre otros, y los Ministerios de Salud de cada país han creado protocolos de atención para el paciente con contacto con animal transmisor de la rabia. Solo cuatro países de América Latina y el Caribe son los únicos de la región donde la rabia canina sigue activa, según datos de la OMS/OPS dados a conocer en el marco del Día Mundial contra la Rabia, que se conmemora el 28 de septiembre.

La rabia, está presente en todos los continentes excepto en la Antártida, pero más del 95 % de las muertes humanas se registran en Asia o en África. Afecta principalmente a poblaciones pobres y vulnerables que viven en zonas rurales remotas, generalmente sin fácil acceso a las modalidades de tratamiento profiláctico. En general, las muertes causadas por la rabia raramente se notifican, y los niños entre 5 y 14 años de edad son víctimas frecuentes.

Precisamente por su prevalencia en ambas zonas (urbana y selvática), su erradicación es difícil. Se considera una enfermedad re-emergente en diferentes países del mundo, por su amplia distribución que todavía causa unas 60,000 víctimas cada año (unas 160 diarias). También «Unidos contra la Rabia», para elaborar una estrategia común destinada a lograr que, para el año 2030, no ocurran muertes humanas por rabia. Un plan estratégico mundial denominado «Cero para el 30», orientará y prestará apoyo a los países a la hora de formular y aplicar sus planes nacionales de eliminación de la rabia, basados en los conceptos de «una salud» y de la colaboración intersectorial.²

“Cero para el 30” se centra en mejorar el acceso de las víctimas de mordeduras a la profilaxis tras la exposición, informar sobre la prevención de las mordeduras y ampliar la cobertura de vacunas de los perros, a fin de reducir el riesgo de exposición humana. Cuba implementa esta estrategia y espera mejores resultados futuros en la prevención y control de la enfermedad. El compromiso adquirido por los países de América Latina a la erradicación de la rabia humana incluye un presupuesto establecido para este fin, campañas de vacunación de animales callejeros y de la mano, capacitación del personal en prevención de la rabia, ya que no es posible continuar con la baja de casos de rabia humana si se desconoce el tratamiento de paciente mordido por animal transmisor de la enfermedad.

La OPS refiere en su Reporte “Salud en Las Américas” del año 2017, que El Salvador ha sido uno de los países exitosos en el control de la rabia (11) pues desde el año 1992 en el que se reportó un total de 19 casos de rabia, hubo una reducción gradual del número de casos de rabia humana reportados, culminó con ningún caso reportado en el año de 1999, sin embargo en el año 2000 se reportó un caso de rabia humana y en el año 2001 y 2002, 4 y 6 casos respectivamente.

Para el año 2004, El Salvador reportó 3 casos de rabia humana, en el año 2005 únicamente un caso. Hasta el día de hoy, desde el año 2008 no se ha reportado ningún caso de rabia humana en El Salvador. Aunque la tendencia de rabia humana ha disminuido notablemente, gracias a los compromisos adquiridos, la agresión por animales transmisores de la rabia según un reporte realizado en el 2013 por la OMS es la quinta causa de consulta en los servicios de primer nivel del país, en el año 2013, se atendió un total de 38,202 personas, de éstas recibieron tratamiento 27.9%, en el año 2017 se reportó un total de 25,869(1)(4) casos de personas mordidas por animal transmisor de la rabia, lo que representa una disminución de 32.2% pero la incidencia continua siendo alta por lo que es importante conocer el manejo adecuado del paciente agredido, para mantener incidencia de rabia humana a cero. El suero homólogo contra la rabia en humanos se obtiene a partir de plasma de donadores hiperinmunizados que contiene anticuerpos neutralizantes 150UI/ml, calculado a 20UI/Kg y con dos presentaciones, ampolla de 1,500UI/10ml o 300UI/2ml, la aplicación debe ser ½ dosis infiltrado por planos inmediatos a la herida y el resto intramuscular cerca de la herida, brindando una protección inmediata con una duración por 21 días.

Lo ideal es que en heridas graves la aplicación del suero homólogo sea previamente a la vacunación de cultivo viral contra la rabia, ambas en diferentes sitios y jeringas, en aquel caso que el animal agresor resultase confirmado de rabia durante los días de observación se puede aplicar suero en los primeros siete días posterior a la agresión.

-

² Acha, P. y Szyfrez, B. (2005). Zoonosis y enfermedades transmisibles comunes al hombre y los animales. 3ra ed. Washinton: OPS: 351383.

Una consideración para la no aplicación del suero homólogo contra la rabia es cuando a la persona, en ocasión previa, se le aplicó suero homólogo. Es importante para el médico tratante prevenir la interferencia con la producción de anticuerpos inducidos por la vacuna.

Actualmente el Instituto Salvadoreño del Seguro Social (ISSS) utiliza la vacuna obtenida de cultivo celular con un esquema de 5 dosis aplicadas en los días 0, 3, 7, 14 y 28, aplicada por vía intramuscular en niños menores de 2 años, en la región antero lateral externa del muslo, y en mayores de 2 años en la región deltoides.

El médico tratante puede encontrar una persona quien abandonó la aplicación de vacuna cultivo viral después de la segunda dosis, si el abandono fue de 10 días puede completar el esquema, en aquel caso con más de 10 días, puede cumplir refuerzo en los días 0, 2 y 4.

El médico tratante puede encontrar una persona con esquema de vacunación cultivo viral completo o incompleto ante una nueva agresión por un animal transmisor de rabia. Entonces ante una persona con esquema de vacunación completa debe considerar el tiempo entre la exposición previa y la actual, si es menor de 5 años, puede aplicar dos dosis, los días 0 y 3; ³si es mayor de 5 años puede aplicar cinco dosis 0, 3, 7, 14 y 28, igual para aquella persona que posee un esquema contra la rabia incompleto en la exposición previa.

Toda persona que se le aplicó previamente suero homólogo no se vuelve aplicar en nueva agresión. También el médico tratante debe vigilar los efectos supuestamente asociado a vacunación e inmunización (ESAVI) leve o grave por la vacunación contra la rabia en humanos y notificar.

Posterior a la limpieza de la lesión, la aplicación del suero y primera dosis de vacuna, y existe un desgarro o herida extensa o profunda que amerite afrontar y referir al médico especialista.

-

³la Organización Mundial de Sanidad Animal (OIE), la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO) y la Alianza Mundial para el Control de la Rabia (GARC), han establecido la colaboración mundial «Unidos contra la Rabia»,

La papelería institucional a utilizar es el expediente clínico, informe diario de consulta externa y emergencia, para notificar al nivel local para la acción comunitaria debe completar “Hoja de investigación en caso de persona mordida por animal transmisor de rabia”, y ante un ESAVI “Reporte de sospecha de reacción adversa a medicamento”. Es importante diligenciar completamente la papelería para ubicación de la persona en el nivel primer nivel de atención.

Rabia en El Salvador. La OPS menciona en el reporte, que El Salvador ha sido uno de los países exitosos en el control de la rabia (11) pues desde el año 1992 en el que se reportó un total de 19 casos de rabia, hubo una reducción gradual del número de casos de rabia humana reportados, culminó con ningún caso reportado en el año de 1999, sin embargo en el año 2000 se reportó un caso de rabia humana y en el año 2001 y 2002, 4 y 6 casos respectivamente.⁴

Para el año 2004, El Salvador reportó 3 casos de rabia humana, en el año 2005 únicamente un caso. Hasta el día de hoy, desde el año 2008 no se ha reportado ningún caso de rabia humana en El Salvador.

Aunque la tendencia de rabia humana ha disminuido notablemente, gracias a los compromisos adquiridos, la agresión por animales transmisores de la rabia según un reporte realizado en el 2013 por la OMS es la quinta causa de consulta en los servicios de primer nivel del país, en el año 2013, se atendió un total de 38,202 personas, de estas recibieron tratamiento 27.9%, en el año 2017 se reportó un total de 25,869(1)(4) casos de personas mordidas por animal transmisor de la rabia, lo que representa una disminución de 32.2% pero la incidencia continua siendo alta por lo que es importante conocer el manejo adecuado del paciente agredido, para mantener incidencia de rabia humana a cero. **Medidas generales:** El procedimiento es que al llegue el paciente al centro asistencial de salud sea atendido de acuerdo a los lineamientos establecidos, el médico debe hacer las siguientes indagaciones para conocer los detalles del ataque del perro al paciente.

⁴La Organización Panamericana de la Salud (OPS) refiere en su Reporte “Salud en Las Américas” del año 2017.

- Descripción detallada de los factores determinantes de la agresión.
- Indagar antecedentes alérgicos del paciente.

- Detallar el estado de salud del animal causante de la exposición, la vacuna antirrábica y consignar la dirección exacta en donde puede ser observado.

Tratamiento local de la lesión o herida: Los directores o coordinadores de los establecimientos deben garantizar la atención, según la gravedad de la lesión de toda persona expuesta al riesgo de la rabia de la siguiente forma: Atención a la herida:

a) Lavarla con abundante agua y jabón. Realizar un lavado enérgico con abundante agua y jabón antiséptico durante un período mínimo de 10 minutos, esta medida debe llevarse a cabo lo más rápido posible.

b) Evitar pérdida de sangre o referir a un establecimiento de mayor complejidad si las lesiones ponen en peligro la vida del paciente.

- Realizar examen físico completo.

- Debe escribirse con letra legible y completamente los datos del caso.

- Clasificar la lesión en leve o grave: describir localización, extensión y profundidad de la lesión.

c) Aplicación de toxoide diftérico tetánico

d) Antibiótico

1ª. Elección Claritromicina: 500 mg vía oral cada 12 horas por 10 días y Dosis pediátrica: 15mg/kg/día vía oral cada 12 horas por 10 días

2ª. Elección Trimetoprim/sulfametoxazol 160/800 mg vía oral cada 12 horas por 10 días

Dosis pediátricas: 40/200 mg/5 ml 10 mg/kg/día vía oral cada 12 horas por 10 día.

Cuadro de Clasificación de la Lesión producida por animal causante de la exposición

Sitio anatómico de la lesión.	El animal es observable. (Si o No)	Clasificación de la lesión	Tratamiento
Mordeduras o arañazos transdérmicas (uno o más) cabeza, cara, cuello, mano, punta de los dedos, axilas, región poplíteas, genitales.	Si	Grave	Suero y vacuna más observación del animal
	No	Grave	Suero más vacunación.
Mordeduras o arañazos múltiples, superficiales o profundos en cualquier parte del cuerpo.	Si	Grave	Suero y vacuna más observación del animal.
	No	Grave	Suero y vacuna.
Contaminación de mucosas con saliva por lameduras.	Si	Grave	Suero y vacuna más observación del animal.
	No	Grave	Suero y vacuna.
Mordeduras y arañazos transdérmicas (no más de uno) en otros lugares no descritos anteriormente.	Si	Leve	Observación del animal.
Mordeduras por animal silvestre	No	Grave	Suero y vacuna.
Lameduras de piel lesionadas	Si	Leve	Observación del animal
	No	Leve	Vacuna.

Lameduras de piel intacta	Si	Leve	Ninguno más la observación del animal.
	No	Leve	Ninguno

Fuente: Comité Asesor de Prácticas de Inmunizaciones. 2014

Tratamiento:

Los directores o coordinadores de los establecimientos deben garantizar la atención, según la gravedad de la lesión de toda persona expuesta al riesgo de la rabia.

Esquema de vacunación:

Variables	Vacuna de cultivo celular
Volumen de la dosis	La que indique el laboratorio
Numero de dosis	3
Día de aplicación	0, 7, 21 ó 28 días
Numero de refuerzos	1
Día de la aplicación	365 días de la ultima

Fuente: Libro de Comité de Expertos de la OMS sobre la rabia.

El principal riesgo de las mordeduras, al margen de la rabia, es la infección de la herida, que puede complicarse con artritis séptica, osteomielitis y tenosinovitis. El riesgo de infección en las mordeduras de perros varía entre el 2% y el 29%, mientras que el riesgo de infección por mordedura de gato se estima en 28-80%.

Los organismos que causan infección en una herida por mordedura provienen de la flora bacteriana habitual de la boca de éste, que es inoculada en los tejidos profundos por sus dientes, contribuyendo muy poco los microorganismos presentes en la piel y superficies mucosas de la víctima.⁵

Dentro de las lesiones producidas por la mordida de perro, esta una gran diversidad de bacterias que se encuentran en la cavidad oral del animal agresor, están son algunas: *Pasteurella multocida*, *Staphylococcus aureus*, *S. intermedius* alfa hemolítico, *Eikenella corrodens* y *Capnocytophaga canimorsus*.⁶

El riesgo de infección depende del cuidado de la herida, localización y factores del huésped. La mayoría de las mordeduras de animales no se infectan, pero cuando lo hacen ésta progresa con rapidez y, en general, se hace evidente en las primeras 8 a 24 horas. Los pacientes que consultan en las primeras 8 horas de producirse la lesión, en general lo hacen porque tienen una herida más grave, están preocupados por la posibilidad de contraer rabia o tiene dudas sobre la profilaxis antitetánica. En tanto, los que consultan pasadas las 12 horas suelen tener signos evidentes de infección.

⁵Barcones F., Aguilar E "Mordeduras de Animales". Asociación Española de Pediatría. Disponible en: <http://www.aeped.es/protocolos/urgencias/index.htm>

⁶García VF. Animal bites and *Pasteurella* infections. *Pediatr Rev* 1997; 18(4): 127-30.

⁷Casado Flores, Serrano Ana. "Urgencias y Tratamiento del Niño Grave". 2007. Barcelona, España. Capítulo 148: 912-917.

2.1 Estado de la Cuestión o del Arte.

Países	Informes de algunas investigaciones y datos conocidos
<p>INFORMACIÓN DE LA ENFERMEDAD</p>	<p>La rabia es causada por un virus neurotrópico de cadena ARN negativa perteneciente al género <i>Lyssavirus</i>, familia Rhabdoviridae, orden Mononegavirales. La especie causante de rabia en las Américas es el <i>Lyssavirus RABV</i> con 11 variantes antigénicas. En Estados Unidos se han reducido drásticamente las muertes humanas por rabia en la última década; no obstante, se reportan casos de rabia en perros y gatos infectados por mamíferos silvestres. En Canadá, al igual que en Estados Unidos, las especies más comunes como reservorios de rabia son los mamíferos silvestres, principalmente murciélagos, zorrillos y zorros. La rabia es endémica en la mayor parte del Ártico canadiense, causada por la variante Virus Rábico del Ártico. En Norteamérica se ha observado transmisión cruzada entre especies. El control en fauna silvestre se realiza mediante vacunación con cebo oral autorizada en mapaches y coyotes. En América Latina y el Caribe, la rabia canina ha disminuido en un 98% y la rabia humana transmitida por perros se encuentra en vía de eliminación. A pesar de esto, América Latina enfrenta una situación compleja por la reemergencia de rabia canina en zonas declaradas libres, emergencia de rabia humana transmitida por gatos asociada a la variante 3 «Vampiro», aumento de rabia silvestre en el ganado y, aún, alta incidencia de rabia humana transmitida por perros en países como Bolivia y Haití. Dado que estos desafíos involucran personas, animales y ecosistemas, las estrategias de control deben ser diferentes a las aplicadas a la rabia humana únicamente. El enfoque Una Sola Salud, que tiene en cuenta estos tres elementos e implica cambios desde la manera de realizar una campaña antirrábica hasta la forma de analizar datos epidemiológicos y biomoleculares del virus, será esencial en la búsqueda de cero muertes humanas, metas de contención de rabia silvestre y eliminación regional de rabia canina y felina.</p>
<p>LA RABIA EN NORTE AMÉRICA</p>	<p>Durante los últimos 100 años, el comportamiento epidemiológico de la rabia en los Estados Unidos ha cambiado drásticamente y el número de muertes humanas relacionadas con la rabia se ha reducido. Los casos de rabia humana en los Estados Unidos son raros, con solo 1 a 3 casos informados anualmente (CDC, 2017). Los Centros para el Control y Prevención de Enfermedades (CDC, por sus siglas en inglés) en los Estados Unidos han reportado 23 casos de rabia humana en la última década (2008-2017) (Cuadro3), siendo ocho de estos adquiridos fuera de los EEUU y sus territorios (CDC, 2017).</p> <p>La presentación de la rabia humana en los Estados Unidos ha ido disminuyendo constantemente desde la década de 1970 gracias a los programas de control y vacunación de animales, los programas de divulgación y la disponibilidad de modernos productos biológicos contra la rabia urbana y silvestre. Los programas de vacunación contra la rabia canina han detenido la propagación natural de la rabia entre los perros domésticos, que ya no se consideran un reservorio de la rabia en ese país. Estados Unidos fue declarado en 2007 como país libre de rabia canina por el CDC (CDC, 2007); no obstante, entre 60 a 70 perros y más de 250 gatos por año son reportados con rabia. La mayoría de estos últimos no se encontraban vacunados y casi todos fueron infectados por mamíferos silvestres rabiosos (CDC, 2017).</p> <p>A pesar del control de la rabia en perros domésticos en los Estados Unidos, las interacciones de humanos con animales sospechosos conllevan a administrar profilaxis pos-exposición de 30 000 a 60 000 personas por año (CDC, 2017). En Estados Unidos y Canadá, las muertes humanas asociadas a la rabia ocurren en personas que no pueden buscar asistencia médica, por lo general debido a que no tenían conocimiento de su exposición o por falta de una infraestructura veterinaria, como se ha reportado en pueblos nativos americanos (Herbert, 2007).</p> <p>Antes de 1960, la mayoría de los casos de rabia ocurrían en animales domésticos, pero en la actualidad, más del 90% de los casos que se notifican anualmente a los Centros para el Control y Prevención de Enfermedades corresponden a animales silvestres (CDC, 2017). Hoy en día, los principales animales portadores de la rabia son los carnívoros silvestres y los murciélagos (Monroe <i>et al.</i>, 2016).</p>

<p>TRANSMISIÓN CRUZADA ENTRE ESPECIES</p>	<p>En Estados Unidos continental, cuatro especies de mamíferos (zorros, mapaches, zorrillos y murciélagos) son reservorios de siete variantes antigénicas del virus de la rabia (Wallace <i>et al.</i>, 2014). Cada variante del virus se mantiene dentro de una especie animal reservorio (McQuiston <i>et al.</i>, 2001; Streicker <i>et al.</i>, 2010). Los límites geográficos de las variantes son dinámicos y se encuentran descritos. A pesar de la aparente adaptación y afinidad del virus al huésped, todos los mamíferos son susceptibles a esta enfermedad; habiéndose reportado transmisión cruzada entre especies, la cual ocurre cuando una variante adaptada a un reservorio específico es transmitida a otra especie (Wallace <i>et al.</i>, 2014). Estos autores reportaron repetidas transmisiones de murciélagos a zorrillos y zorros grises en el norte de Arizona, y Borucki <i>et al.</i> (2013) demostraron circulación independiente de la variante zorrillo en zorros grises en repetidos eventos entre 1995 y 2009.</p> <p>Por otra parte, el Departamento de Salud de Nuevo México anunció en mayo de 2015, que un zorro rabioso del condado de Lincoln que había mordido a una mujer tenía una variante de rabia que nunca se había identificado. Esta nueva variante está relacionada con cepas encontradas principalmente en murciélagos insectívoros (NMDOH, 2015).</p>
<p>CONTROL DE LA RABIA EN LA FAUNA SILVESTRE</p>	<p>La vacunación antirrábica que usa un cebo oral ha comenzado a ser un auxiliar integral en las actividades tradicionales de prevención y control de la rabia en Canadá y los Estados Unidos. El cebo contiene un pequeño envase con una vacuna de la rabia que se absorbe a través de la mucosa de la boca (Public Health Ontario, 2015). El gobierno de Ontario distribuye anualmente cebos para zorros, mapaches y zorrillos, habiéndose reducido en esta provincia el número de casos de rabia silvestre en más del 99% desde que comenzaron los programas de control de la rabia silvestre (OMAFRA, 2016). En Ontario no se presentaba rabia mapache desde 2005; sin embargo, entre 2015 y 2016 varios mapaches y zorrillos sintomáticos y asintomáticos fueron confirmados positivos para esta enfermedad (OMAFRA, 2016). Por otro lado, murciélagos rabiosos representaron en esta región 27 de los 28 casos de rabia en 2013 (Public Health Ontario, 2015).</p> <p>Actualmente, la vacuna oral aprobada en Estados Unidos para control de rabia silvestre está plenamente autorizada para uso en mapaches y coyotes, mientras que su uso en zorros grises está condicionado, y en zorrillos y mangostas no produce inmunidad importante. Esta vacuna podría ser eficaz en perros; sin embargo, su uso en esta especie no está autorizado (NARMP, 2008).</p>
<p>RABIA EN LATINOAMÉRICA Y EL CARIBE</p>	<p>La rabia humana transmitida por perros en América Latina y el Caribe se encuentra en vía de eliminación luego del establecimiento en 1983 del «Programa regional de eliminación de la rabia humana transmitida por perros, OPS/OMS», en el que participan 21 países (FAO, 2018). No obstante, América Latina enfrenta una situación compleja, ya que desde los años 90 se observa la emergencia de rabia humana de origen silvestre transmitida principalmente por murciélagos (PANAFTOSA <i>et al.</i>, 2016) y la reemergencia de rabia canina en zonas declaradas libres oficialmente (Minsa Perú, s.f.).</p>

CAPITULO III

3.3 Operacionalización de las variables.

Variables	Definición operacional	Indicadores	Valor o escala	Fuente	Técnica
Localización de la lesión corporal en pacientes	Área anatómica recurrente en el ataque por mordida	Lesiones que reflejan la defensa que la víctima presentan tales como; cuello, cabeza, miembros inferiores y superiores.	1. Cuello 2. Cabeza, 3. Miembros inferiores 4. superiores.	Médico tratante. Personal de enfermería. Paciente visiblemente afectado por la mordida.	Referencias bibliográficas Boletines de países de Latinoamérica y Reuniones de lo OMS/OPS. Registros epidemiológicos de cada país
Rangos de edad y sexo de pacientes	Edades y sexos de pacientes más afectados	Edad a partir de los 5 años hasta los 14 años edad entre niños y jóvenes. Los adultos mayores por quedar solos en casa y por tener enfermedades que los imposibilitan para sus desplazamiento óptimo según la OMS.	5-10 años 14 y más años. 50 y más años 1. Masculino 2. Femenino	Datos estadísticos de boletines epidemiológicos de cada país en Latinoamérica	Referencias bibliográficas Boletines de países de Latinoamérica y Reuniones de lo OMS/OPS. Registros epidemiológicos de cada país
Medidas de prevención para controlar las mordidas de perro	Acciones para controlar o prevenir las mordidas de perro	Acciones contra Perros callejeros, y control de la rabia en lineamientos técnicos de las Instituciones de Salud	1. Control de perros por áreas 2. Campañas de vacunación de perros 3. Vigilancia de los perros en caso de mordidas a una persona.	Lineamientos técnicos para realizar campaña de vacunación antirrábica canina	Referencias bibliográficas Boletines de países de Latinoamérica y Reuniones de lo OMS/OPS. Registros epidemiológicos de cada país

El principal riesgo de las mordeduras, al margen de la rabia, es la infección de la herida, que puede complicarse con artritis séptica, osteomielitis y tenosinovitis. El riesgo de infección en las mordeduras de perros varía entre el 2% y el 29%, mientras que el riesgo de infección por mordedura de gato se estima en 28-80%. Los organismos que causan infección en una herida por mordedura provienen de la flora bacteriana habitual de la boca de éste, que es inoculada en los tejidos profundos por sus dientes, contribuyendo muy poco los microorganismos presentes en la piel y superficies mucosas de la víctima.¹

Dentro de las lesiones producidas por la mordida de perro, esta una gran diversidad de bacterias que se encuentran en la cavidad oral del animal agresor, están son algunas: *Pasteurella multocida*, *Staphylococcus aureus*, *S. intermedius* alfa hemolítico, *Eikenella corrodens* y *Capnocytophaga canimorsus*.²

El riesgo de infección depende del cuidado de la herida, localización y factores del huésped. La mayoría de las mordeduras de animales no se infectan, pero cuando lo hacen ésta progresa con rapidez y, en general, se hace evidente en las primeras 8 a 24 horas. Los pacientes que consultan en las primeras 8 horas de producirse la lesión, en general lo hacen porque tienen una herida más grave, están preocupados por la posibilidad de contraer rabia o tiene dudas sobre la profilaxis antitetánica. En tanto, los que consultan pasadas las 12 horas suelen tener signos evidentes de infección.³

¹ Barcones F., Aguilar E "Mordeduras de Animales". Asociación Española de Pediatría. Disponible en: <http://www.aeped.es/protocolos/urgencias/index.htm>

² Garcia VF. Animal bites and *Pasteurella* infections. *Pediatr Rev* 1997; 18(4): 127-30.

³ Casado Flores, Serrano Ana. "Urgencias y Tratamiento del Niño Grave". 2007. Barcelona, España. Capítulo 148: 912-917.

CAPITULO IV

Metodología

4.0 Método de investigación:

Se utilizó el método de investigación documental que permitió la obtención, lectura crítica de la información y proceso de selección de documentos utilizándose el método científico a fin de conocer realidades a partir de los estudios realizados con anterioridad.

4.1 Tipo de estudio

El tipo de estudio realizado fue de tipo descriptivo, comparativo, a continuación, se detallan:

Descriptivo. A través de esta revisión se narran de forma descriptiva los hallazgos encontrados en los diferentes documentos consultados en los buscadores establecidos.

Comparativo. Se realizó un proceso de comparación de las situaciones comunes en las diferentes investigaciones de publicaciones, boletines, libros, textos e investigaciones publicadas en Ebsco y PubMed de los diferentes países de Latinoamérica.

4.2 Población del estudio y muestra.

Investigaciones disponibles y de acceso para sustentar la información encontrada y realzar la indagación correspondiente al tema a desarrollar.

La muestra debió ser de acuerdo a las investigaciones, publicaciones y artículos que estaban indexadas y a disposición de la investigadora. Estas se buscaron en OPS, OMS, Medline Plus, EBSCO y PUBMED

Criterios de inclusión son:

- Tipo de publicación: artículo, conferencias e investigaciones relacionadas con el tema
- Publicadas en español
- Diseños cualitativos y cuantitativos.

4.3 Métodos y Técnicas para recolección de datos.

La técnica a utilizar consistió, en revisión de los documentos, publicaciones que proyectaban las variables e indicadores relacionados con el tema, aportaban información actualizada y coordinada para conocer la realidad.

- Se realizó técnica de elaboración de fichas
- Análisis de contenido en diversas revistas de medicina o boletines informativos
- Lectura crítica, síntesis y discusión de los hallazgos encontrados en los documentos: Boletines, revistas, tesis, resúmenes y lineamientos de atención a la rabia, boletines con información epidemiológica.

4.4 Plan de selección de la información y recursos

Fase 1. Se visitaron los sitios web, para conocer la información debidamente requerida en los criterios de inclusión.

Dentro de este detalle se realizó la búsqueda de información que tuviera elementos conocidos a través del tema y objetivos establecidos

Fase 2: Se procedió a seleccionar los textos relacionados al tema.

En esta parte se tomó en cuenta los estudios realizados con el tema para tener una idea más cercana a lo que se está investigando.

Fase 3: Recolección de datos estadísticos consultados por los contenidos bibliográficos.

Se revisaron textos donde se encontraron datos estadísticos, y se relacionaban dentro de los criterios establecidos en la investigación y los objetivos planteados en el documento.

4.5 Plan de análisis de resultados.

Los datos que se analizaron en este documento se efectuaron mediante técnicas de lectura reflexiva y crítica, subrayando aspectos e ideas fundamentales para la investigación, se realizaron comparaciones de aspectos comunes por cada variable en la investigación, describiendo los componentes de acuerdo a las características del estudio.

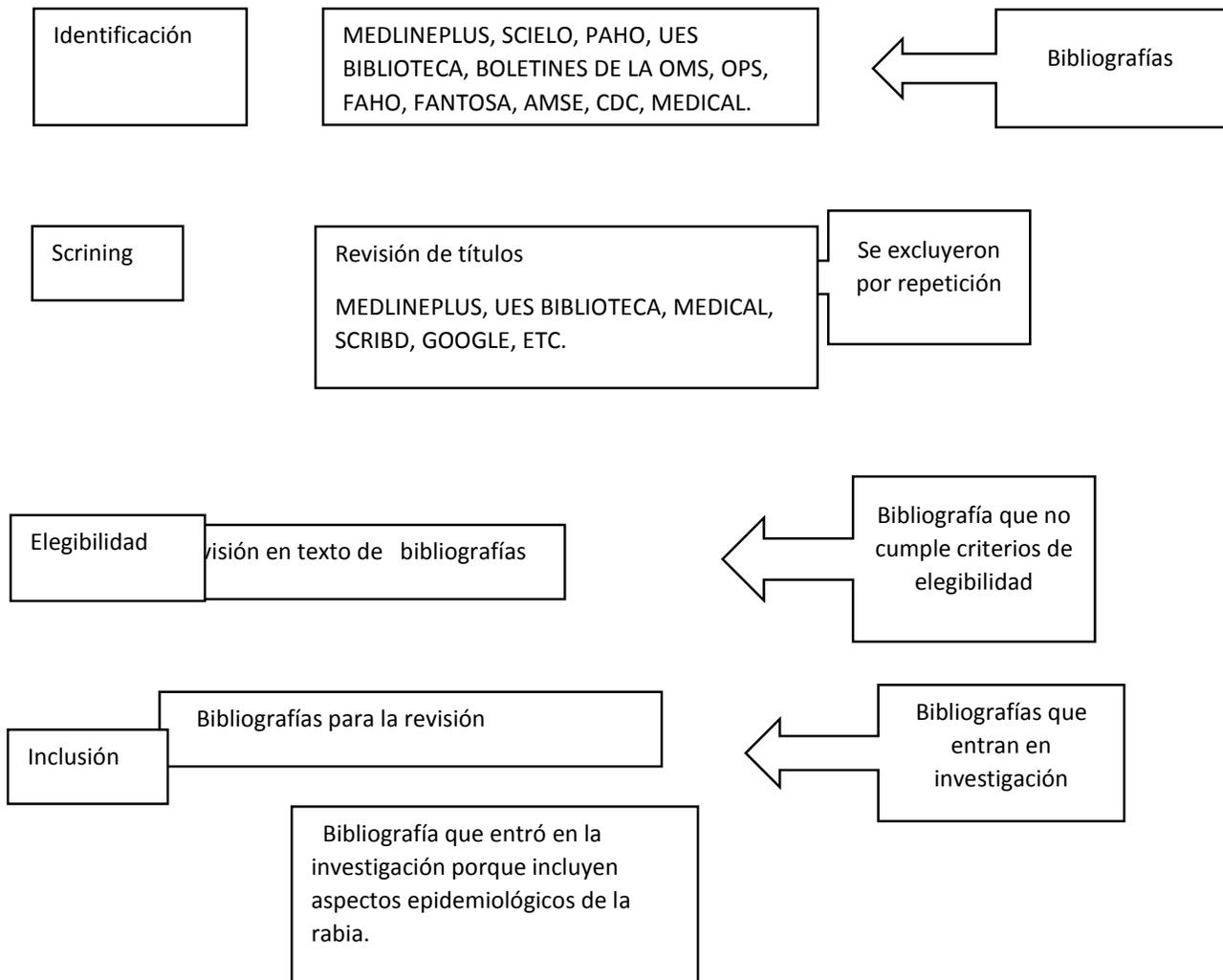
4.6 Consideraciones éticas

Toda la información detallada o contenida en este documento, se realizó con el debido respeto a los autores consultados fundamentalmente la teoría investigada, con la finalidad de establecer un vínculo real y auténtico para el desarrollo del tema, así como con la investigación de documentación indexada los principios éticos están incluidos.

CAPITULO V

5.0 Resultados

Flujograma:



Explicación del flujograma anterior

- Del número total de bibliografía consultadas, para realizar el protocolo e informe final, se excluyó 17 por que se encuentran duplicadas, o también por repetición en otro idioma.

- Entre otros motivos de exclusión de 15 bibliografías que no coinciden con el período de publicación entre 1996 al 2015, y el estudio realizado en la investigación no coincide del periodo 2016 – 2020.
- Se excluyeron 3 bibliografías, que no tenían variables o muestras reconocidas dentro de la investigación detallada.
- Se ingresó a la matriz de Excel 53 bibliografías de las cuales solo quedo 18 que si cumplen con los criterios de inclusión.
- Referente a las 18 bibliografías consultadas que cumplen criterios. solamente 4 a 5 presentas datos estadísticos según año requerido en el tema del presente documento

A continuación, esos exponen resultados de lesiones de personas según localización en los miembros inferiores o superiores

Tabla 1. Lesiones de personas, que son datos por país según casos investigados.

Algunos Países de Latinoamérica.	Miembros Inferiores	Miembros Superiores
Colombia	47.25%	16.57%
México	65%	35%
Chile	60%	50%
Argentina	55%	45%
El Salvador	59%	41%
Venezuela	64%	29%
Ecuador	56.65%	16.75%

En la Tabla N. 1 se observó en los países representados de Latinoamérica, las lesiones de las personas se concentran más en los miembros inferiores, de tal forma, que en México se identifica un 65% y en Venezuela 64%. En los mismos países: México con un 35% y Venezuela con un 29%. Esto es un indicador de que los animales agreden más en los miembros inferiores. Al comparar los otros países también hay diferencias reflejados en la tabla, Colombia presenta porcentaje de miembros inferiores y superiores entre 47.25% y 16.57%, Chile 60% 50%, Argentina 55%, 45% El Salvador 59%, 41% , Ecuador 56.65%, 16.75% sucesivamente en donde sus habitantes concuerdan en el sitio anatómico de

mayor frecuencia, que también se relaciona con el tipo de paciente que llega por consulta, se establece que a medida la población tiene animales en su casa, existe mayor riesgo de ser víctima de una lesión provocada por los accidentes y humanos e incluso por un juego o en el vecindario debido a los pocos espacios recreativos para las mascotas y demás adiestrar o entrenarlas, dejar que tenga su propio espacio para evitar accidentes. En el caso de la lesión es mayormente causada por el perro en comparación con la del gato, debido a la preferencia de las personas por adquirir mascotas que cuiden el hogar o también por razones de costumbre, según sea la necesidad, a veces porque simplemente les hagan compañía a sus hijos o a los adultos mayores cuando estos quedan solos en casa.

Los Miembros superiores incluyen: hombro, brazo, codo, antebrazo, muñeca, mano.

Los Miembros inferiores comprenden: cadera, nalga, muslo, rodilla, pierna, pantorrilla, tobillo, talón, pie.

Tabla N. 2. Clasificación de lesiones causadas por la agresión de perros en los países de Latinoamérica.

Tipo de lesión	Definición	Porcentaje en lesiones causadas por agresiones de perros en Latinoamérica.
Leve	Heridas inferiores a 5 cm	53.71%
Medianamente graves	Cicatrices corporales mayores a 5 cm	26.35%
Graves	Heridas faciales, visibles y deformantes q incluyen facturas.	19.93%

En la tabla N.2 se observa el alcance de la herida corporal que deja el ataque del animal agresor y pueden llegar a fracturas severas, más frecuente de las lesiones por mordida de perro, pueden ser clasificadas en leves 53.71%, medianas graves 26.35%, graves 19.93%, según sea el daño o compromiso de que parte del cuerpo este más expuesto (datos de unos países de Latinoamérica con habitantes que fueron mordidos en miembros inferiores y superiores según el reporte en sus diferentes sistemas de salud)

Las lesiones producidas por una mordida de perro son consecuencias que marcan a una persona que recibe el ataque por tener repercusiones físicas, psicológicas, hasta permanentes traumas, así como también la posibilidad de transmisión de enfermedades infecciosas, como la rabia, la pasteurelisis, el tétanos. Etc.

Tabla N. 3. Tipo de vulnerabilidad según actividad u oficio en riesgo y motivo.

Actividad u oficio en riesgo.	Tipo de motivo	Vulnerabilidad
Veterinarios o personal de salud.	Visitantes o personas que viven en la propiedad	Alta
Vendedores ambulantes.	Visitantes	Alta
Personal que realizan envíos de Correos, recibos o citatorios.	Visitantes	Alta
Niños que juegan fuera y dentro de casa.	Visitantes o personas que viven en la propiedad	Alta
Personas con alguna discapacidad	Visitantes o personas que viven en la propiedad	Alta
Adultos mayores o enfermos	Visitantes o personas que viven en la propiedad	Alta

En la tabla N. 3, se relacionó, tipo de vulnerabilidad con la actividad que realiza y el motivo, observándose que las mordidas de perro o agresiones dirigidas a las personas ocurren con una vulnerabilidad alta en el personal de salud realizan actividades de campo, veterinarios, vendedores, niños, etc. Entre estas lesiones existe una preferencia por ciertos sitios anatómicos que evidencian que la persona actuó en defensa y muestran que el ataque o la presencia de la lesión es producto de su auxilio por lo que es de alta vulnerabilidad.

Este tipo de paciente ingresa al centro asistencial, donde se hace un seguimiento y se pide una descripción de los hechos, realizan un llenado de formularios para determinar la causa del ataque, tratamiento de la víctima, y hasta la posible búsqueda del animal agresor para supervisar en qué estado está el animal.

Tabla N. 4. Personas con mayor vulnerabilidad en aspectos importantes de la vida diaria y actividad cotidiana

Personas en riesgo en el hogar	Motivo	Posible rango de vulnerabilidad.
Niños que juegan fuera y dentro de casa	visitantes o personas que viven en la propiedad	Alta
Personas con alguna discapacidad	visitantes o personas que viven en la propiedad	Alta
Adultos mayores o enfermos	visitantes o personas que viven en la propiedad	Alta

En la tabla N. 4 se demostró, que las personas que tienen riesgo en el hogar, visitantes o que viven en la propiedad, son los niños y niñas, personas que tienen alguna discapacidad, presentándose en todos estos grupos un rango de vulnerabilidad alta.

Tabla N. 5 Lesiones causadas por perros según la raza

Porcentaje de lesión según, el animal causante.	
Animal con rabia	Porcentaje
Perro (razas)	80% - 90%
Gato	5% -15%

En esta tabla se conoció, que la raza de un animal tiene, mucho que ver con sus ataques, o con sus conductas, ante un peligro, también lo juguetón que es, un perro posee varias mezclas de razas, de acuerdo a eso, existe una relación con el tipo de animal que tenemos en casa, a veces se compra un animal, por ejemplo un perro y se trata de buscar una actividad dentro del hogar, para que el dueño sienta que está por algún motivo, ya sea cuidando la casa, para acarrear el ganado, hacer compañía o también simplemente porque los niños así lo desean.

Los dueños de estos animales, muchas veces no saben que en su ausencia puede ocurrir, un accidente en casa o en el pasaje donde reside, es importante tratar, el perro es un animal considerado para cuidar el hogar sin embargo según sea la raza, estos podrían ser agresivos o poco amigables con el dueño o con el que visita la casa, algunos de los posibles son mencionados en varias publicaciones de investigación en países latinoamericanos fueron; El Pastor Alemán, Rottweiler, Chow Chow y Pit Bull.

5.1 Discusión.

La Caracterización epidemiológica de las mordeduras de perro por animal transmisor de la rabia canina en pacientes humanos en los países de Latinoamérica en el periodo 2016 al 2020.

Para iniciar, se debe mencionar que la rabia se propaga por medio de saliva infectada que penetra en el cuerpo a través de una mordida o un corte en la piel. El virus viaja desde la herida hasta el cerebro, donde causa una hinchazón o inflamación. Esta inflamación provoca los síntomas de la enfermedad por el virus de la familia Rhabdoviridae, género Lyssavirus. Se trata de un virus con ARN monocatenario negativo. Tiene forma de bala, con una nucleocápside helicoidal y una envuelta lipídica de la que sobresalen glicoproteínas con forma de espícula. Cada partícula mide aproximadamente 75 nanómetros (nm) de diámetro y 180 nm de longitud

En la mayoría de países en Latinoamérica, tiene un sistema de vigilancia epidemiológica continuo donde se verifica el estado de casos de rabia en los demás y otras enfermedades, datos que también están revisados muy de cerca por la OMS/OPS, organizaciones que a nivel mundial se encargan de crear acciones enfocadas a la ayuda, prevención, control y erradicación de enfermedades para priorizar la salud y condiciones endémicas, que son de interés importancia mundial, se llevan a cabo, para enfrentar este problema de salud.

De igual manera, crear nuevos espacios para garantizar la ayuda y capacitar al país, que se lograra través de sus diferentes medios con la idea de cambiar mentalidades para erradicar la rabia, la mordida de perro es una lesión causada por el ataque que deja muy comprometido al paciente causándole un daño psicológico y físico. Los países en Latinoamérica, siguen con el compromiso de educar a la población, a

través de campañas de vacunación, llegando a lugares de difícil acceso, también mejorando condiciones para control y prevención de la rabia en su localidad, los centros asistenciales de salud, se encargan de apoyar y dar seguimiento al paciente que llega, por este motivo, que es la lesión producida por el ataque del animal agresor.

Hay que reconocer que son muchos los esfuerzos que se realizan para erradicar la rabia, sin embargo; en este documento se conoció que cada país tiene sus limitantes en aspectos como:

Difícil acceso a lugares para vacunación.

Disminución de acciones en el Manejo, control y prevención de la rabia.

Priorizar los casos según el conocimiento de atención.

Desde el punto de vista epidemiológico, se ha encontrado casos muy diferentes y nuevos, porque en algunos países, el perro ya no se considera el principal portador de la rabia debido a la mezcla de razas salvajes con animales domésticos, entonces que la rabia está cambiando de animal transmisor también a lugares selváticos, montañosos en este contexto se hace un llamado a las organizaciones, instituciones, gobiernos, a cambiar de estrategias para cubrir este tipo de comportamientos que no se ha tomado en cuenta debido a su poca investigación.

CAPITULO VI

6.0 Conclusiones

- 1) Las zonas con mayor porcentaje de mordeduras son las que tienen mayor densidad demográfica, ocurriendo principalmente en lugares urbanos.
- 2) La población más afectada es la de menores de 12 años, En este grupo se produjeron las heridas más graves y en las zonas del cuerpo consideradas de alto riesgo con respecto de la rabia, como son la cabeza y las extremidades superiores.
- 3) El grupo etario más afectado son los niños y personas adultas mayores por condiciones físicas o mentales.
- 4) Las personas del sexo
- 5) La mayoría de países tienen medidas de prevención como la vacunación y programas de control de la rabia.

6.1 Recomendaciones:

- Educar a la población en general sobre el riesgo que significan los perros callejeros que en su mayoría son los que más atacan a la población que transitan en la vía pública, para la salud de sus familias, en especial los niños pequeños y adulto mayor.
- Que en los centros y puestos de salud del país, así como en los hospitales nacionales, se recopile la mayor cantidad de datos sobre las agresiones de los perros, debido a vigilancia epidemiológica y fortalecer los sistemas de control de las agresiones ocasionadas por los perros. se debe fortalecer la encontró carencia de datos por omisión al llenar las fichas clínicas o los controles de observación de perros mordedores.
- Reforzar las campañas de vacunación en zona alejada o de difícil acceso principalmente en países de Latinoamérica cumpliendo con los compromisos adquiridos.
- Buscar los países que están reportando casos nuevos en base a sus nuevos contactos y lugares de diferente procedencia, poner más énfasis a los países de extrema pobreza con otro tipo de alternativas, diseñadas para sus necesidades.

FUENTES DE INFORMACION

1. Organización Mundial de la Salud. World Survery of Rabies No. 32 for the Year 1996. Ginebra, Suiza: Doc Téc WHO, 1998. Disponible en: http://www.who.int/emc-documents/rabies/whomczdi_984c.htm
2. Asociación de Médicos de Sanidad de Exterior. Inf. Epidemiológica Rabia. Epidemiología y situación mundial Creado: lunes, 14 Mayo 2012 15:50 Última actualización: martes, 26 diciembre 2017 11:57 Visto: 89997
3. Acha, P. y Szyfrez, B. (2005). Zoonosis y enfermedades transmisibles comunes al hombre y los animales.3ra ed. Washinton: OPS: 351-383.
4. Barcones F., Aguilar E "Mordeduras de Animales". Disponible en: <http://www.aeped.es/protocolos/urgencias/index.htm> García VF. Animal bites and Pasturella infections. *Pediatr Rev* 1997; 18(4): 127-30.
5. Casado Flores, Serrano Ana. "Urgencias y Tratamiento del Niño Grave". 2007. Barcelona, España. Capítulo 148: 912-917.
6. Ministerio de Salud. El Salvador. Informe de Labores 2015-2016.
Norma Técnica de prevención y control de la Rabia.
7. Lineamientos Técnicos para la Prevención y Control de Rabia. Harrison Principios de Medicina Interna, 18ª edición, 2012, Editorial Mc Graw-Hill, Capítulo 188, Rabia y otras enfermedades por rabdovirus.
8. Microbiología Medica Jawetz, Melnick y Adelberg; 25ª edición, 2010. Editorial Mc Graw-Hill, Seccion IV Virologia. Capítulo 42, Rabia y otras enfermedades por virus lentos

9. Microbiología Médica de Sherris, 5ª edición, 2010. Editorial Mc Graw-Hill. Parte II, Virus Patógenos, Capítulo 17 Rabia.
10. Rabia, protocolo de vigilancia y control en humanos. 2014. Ministerio de Salud de Costa Rica.
11. Norma técnica de prevención y control de rabia. 2006. Ministerio de Salud de El Salvador. Acha. Szyfres. Zoonosis y enfermedades transmisibles comunes al hombre y animales.
12. Medicina preventiva de la rabia. Medicina Militar 1996;4:183.www.lafacu.com/apuntes/medicina/salud_la_rabia/default.htm
13. «Cómo Detectar la Rabia en Perros. - Perros - Razas, Alimentación, Cuidados». www.siempreperros.com (en inglés estadounidense). Consultado el 24 de agosto de 2018.
14. «OPS Manual de rabia - Tratamiento y vacunas». www.paho.org. Consultado el 4 de abril de 2018.
15. El Tiempo Nación Cali, "Nuevos síntomas dan aliento sobre recuperación de niño caucano contagiado por rabia", April 10th 2008([1])
16. ELESPECTADOR.COM. (ed.). «Niño de Santander de Quilichao nunca habría tenido rabia».
17. El caso de Cesar Barriga». Corey, Lawrence (2002) «Virus de la rabia y otros rhabdovirus». Braunwald, Eugene; Fauci, Anthony S; Kasper, Dennis L; Hauser, Stephen L; Longo, Dan L; Jameson, J.Larry, eds. Harrison: Principios de Medicina Interna II (15º edición). McGraw-Hill. ISBN 970-10-3775-8.
18. En MedlinePlus hay más información sobre Rabia
19. Portal sobre la rabia de la OIE (Organización Mundial de Sanidad Animal OIE)
20. Medline plus (Departamento de Salud del Estado de Nueva York). The New England Journal of Medicine, artículo Prophylaxis against Rabies. (en inglés)
21. La rabia CDC. Esta página fue revisada el: 11 de junio de 2019. Fuente del contenido: Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades, Centro

Nacional de Enfermedades Infecciosas Zoonóticas y Emergentes (NCEZID), División de Patología y Microorganismos Patógenos de Graves Consecuencias (DHCPP).

22. Rabia Por John E. Greenlee , MD, University of Utah School of Medicine Last full review/revision January 2017 by John E. Greenlee, MD
23. ACIP: Human Rabies Prevention -- United States, 2008 Recommendations of the Advisory Committee on Immunization Practices. Morbidity and Mortality Weekly Report 57(RR03):1–26,28, 2008,
24. ACIP: (Advisory Committee on Immunization Practices) recommendations: Use of a reduced (4-dose) vaccine schedule for postexposure prophylaxis to prevent human rabies. Morbidity and Mortality Weekly Report 59(RR02):1–9, 2010.

31. Rabia: infección viral del sistema nervioso central, Llamas López Leonardo,* Orozco Plascencia Eduardo*

32. Cedrés A, Morosini F, Margni C, López A, Alegretti M, Dall;Orso P, et al. Mordeduras por animales en niños. ¿Cuál es la situación actual en el
33. ¿Departamento de Emergencia Pediátrica del Centro Hospitalario Pereira Rossell? TT - Animal bites in children. What is the current situation in the Pediatric Emergency Department at Pere. Arch pediatr Urug [Internet]. 2018;89(1):15–20
34. Ministerio de Sanidad, Consumo y Bienestar Social - Profesionales – Salud Pública - Prevención y Promoción - Promoción de la salud - Glosario de Promoción de la Salud [Internet]. Disponible en:
<https://www.msbs.gob.es/profesionales/saludPublica/prevPromocion/promocion/glosario/home.htm>

35. Mordeduras de animales [Internet]. Disponible en:
<https://www.who.int/es/newsroom/fact-sheets/detail/animal-bites>
36. Ministerio de agricultura, ministerio de sanidad, ministerio de alimentación y

medio servicios sociales e economía y ambiente igualdad competitividad 1
protocolo de actuación ante mordeduras o agresiones de animales (tratamiento
post-exposición) [Internet]. Disponible en:

http://www.msssi.gob.es/profesionales/saludPublica/sanidadExterior/zoonosis_no_alim.htm

37. García Méndez A, González García E. Herida por mordedura de perro: Limpieza 41 y sutura en atención primaria. RqR Enfermería Comunitaria. 2015
25. Guía del Programa de Promoción de la Salud Infantil. Generalitat Valenciana, Conselleria de Sanitat y Consum. [Internet]. Disponible en: http://publicaciones.san.gva.es/publicaciones/documentos/promocion_salud_infantil.pdf Organización Mundial de Sanidad Animal (OIE), la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO) y la Alianza Mundial para el Control de la Rabia (GARC), han establecido la colaboración mundial «Unidos contra la Rabia»,
26. Organización Panamericana de la Salud (OPS) refiere en su Reporte “Salud en Las Américas” del año 2017. OMS.Mordeduras de perro.Nº 373 (Febrero 2013); (en línea). Consultado el día 09 de septiembre del 2016. Disponible en: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs373/es/>
38. GÓMEZ ENRÍQUEZ, Cristina; RODRÍGUEZ RODRÍGUEZ, Ma José. ATENCIÓN ENFERMERA INTEGRAL EN EL CUIDADO DE LAS MORDEDURAS. Ciberrevista Enfermeriadeurgencias. com, 2012, nº 27. (en línea) Consultado el 10 de septiembre del 2016. Disponible en: <http://www.enfermeriadeurgencias.com/ciber/septiembre2012/pagina6.html>
39. Schvartzman, S. D., & Pacín, M. B. (2005). Lesiones por mordedura de perro en niños. Arch. argent. pediatr, 103(5), 389-395. (en línea) Consultado el 10 de septiembre del 2016. Disponible en: <http://bases.bireme.br/cgi-bin/wxislind.exe/iah/online/?IsisScript=iah/iah.xis&src=google&base=LILACS&lang=p&nextAction=lnk&exprSearch=444318&indexSearch=ID>

40. Generalitat Valenciana, Unidos contra la Rabia editorial, Conselleria de Sanitat y Consum.
41. http://publicaciones.san.gva.es/publicaciones/documentos/promocion_salud
 Taplitz, R. A. (2004). Tratamiento de las heridas por mordedura. Antibióticos actualmente recomendados para la terapéutica y profilaxis. Postgraduate Medicine [en línea], 116(2) (en línea) Consultado el 20 de septiembre del 2016. Disponible en: <http://www.bago.com/BagoArg/Biblio/cirugweb250.htm>
42. MÉNDEZ, Alejandra García; GARCÍA, Eva González. Herida por mordedura de perro: Limpieza y sutura en atención primaria. RqR Enfermería Comunitaria, 2015, vol. 3, n^a 4, p. 19-25. (en línea).

 Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5321071>
43. Corey, Lawrence (2002). «Virus de la rabia y otros rbdovirus». En Braunwald, Eugene; Fauci, Anthony S; Kasper, Dennis L; Hauser, Stephen L; Longo, Dan L; Jameson, J.Larry, eds. *Harrison: Principios de Medicina Interna II* (15^o edición). McGraw-Hill. ISBN 970-10-3775-8
44. Organización Mundial de la Salud. Mordeduras de animales. [Internet] 2018 [acceso 04/05/2019]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/factsheets/detail/animalbites>
45. Villagra V, Cáceres D, Alvarado S, Salinas E, Caldera ML, Lucero E, et al. Caracterización epidemiológica de mordeduras en personas, según registro de atención de urgencia: Provincia de Los Andes, Chile. Rev chil. Infectol [Internet]. 2017 Jun [acceso 07/05/2019]; 34(3):212-20. Disponible en: https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S071610182017000300002&lng=es Palacio J, León M, García Belenguer S. Aspectos epidemiológicos De las mordeduras caninas Gac Sanit [Internet]. 2005 Feb [acceso 08/05/2019]; 19(1):50-8.

Disponible en:

[http://scielo.isciii.es/scielo.php?](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0213-91112005000100011&lng=es)

[script=sci_arttext&pid=S0213-91112005000100011&lng=es](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0213-91112005000100011&lng=es)

46. Leal García LR, de la O-Cavazos ME, Torres Vega IA, Elizondo Omaña RE, Guzmán López S, Montes Tapia FF. Lesiones por mordedura de perro en pacientes pediátricos. Salud pública Mex [Internet]. 2009 Dic [acceso 07/05/2019]; 51(6):449.

Disponible en:

http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0036-36342009000600001&lng=es

47. Pais Piñeiro E, Vela Nieto D. Mordeduras de perro. Análisis de 654 casos en 10 años. An Esp Pediatr 2002 [acceso 08/05/2019];56(5):425-9. Disponible en:<https://www.analesdepediatria.org/es-mordeduras-perro-analisis-654-casos-articulos> Velázquez Reyes VR, Flores Ávila MG, Pedroso Balandrano AG. Tratamiento de heridas por mordeduras de perro en región craneofacial. Revista Odontológica Mexicana 2013 [acceso 08/05/2019];17(4):247-55. Disponible en:

<https://www.elsevier.es/es-revistarevista-odontologica-mexicana-90-articulotratamiento-heridas-por-mordeduras-perroS1870199X13720445>

Frantchez V, Medina J. Rabia: 99,9% mortal, 100% prevenible.

Rev Méd Urug [Internet]. 2018

[acceso08/05/2019];34(3):164-71.Disponible en:

<http://www.rmu.org.uy/revista/2018v3/art6.pdf>

doi:10.29193/RMU.34.3.5

48. Organización Mundial de la Salud. Rabia. [Internet]. Sep 2018 [acceso 08/05/2019].Disponible en:<https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/rabies>
49. Yaguana J, López M. La Rabia canina: Su historia, epidemiología y sus medidas de control. Rev. Electrón. Vet [Internet]. 2017 [acceso

08/05/2019];18(9):1-13.

Disponible

en:

<http://www.veterinaria.org/revistas/redvet/n090917/091712.pdf>

50. Rev. chilena. Infectologia. vol.34 no.3 Santiago jun. 2017
<http://dx.doi.org/10.4067/S0716-10182017000300002> Caracterización epidemiológica de mordeduras en personas, según registro de atención de urgencia.

Provincia de Los Andes, Chile.
52. Caracterización epidemiológica de las lesiones por mordeduras de animales reservorios de rabia. Granma. 2013-2015 Pérez CNE, Yáñez CAC, Ramírez DÁL

Anexo 1

Tabla 2. Principales motivos que explicarían una incidencia real de mordeduras subestimada

Mordedura al propietario del animal
 Situación epidemiológica respecto a la rabia
 Mordedura no atendida por el médico
 Mordedura no notificada por el médico
 Informe de observación no remitido por el veterinario
 Notificación sólo en caso de mordedura por algunas razas de perros
 Notificación sólo en caso de animal no vacunado de la rabia
 Valoración subjetiva del riesgo por parte de la víctima
 Factores culturales y psicológicos

Tomada de Chomel et al², Berzon et al⁴, Chang et al¹⁷ y Beck et al²¹.

Tabla 1. Incidencias de mordeduras animales según los países, los autores y los años de estudio

Zona	N.º de mordeduras	Incidencia anual (N.º/100.000 habitantes/año)	Años de estudio	Autor y referencia bibliográfica
Estados Unidos	1-4,5 millones/año	396-1.800		Sacks et al ² , Quintan et al ²³
Norfolk	843	548	1971	Morton ²⁴
Baltimore	2.933	303	1953	Berzon et al ⁴
	6.686	737	1969	
Pittsburg	790	214	1993	Chang et al ¹⁷
Pennsylvania		104	1995	Moore et al ¹⁹
Nueva York	6.568	85	1998	Borud et al ¹⁹
Canadá				
Guelph	250	160	1986-1987	Szpakowski et al ¹⁸
Francia	150.000-500.000/año	300-900		Chomel et al ²
Lyon	538	37,5	1987	Chomel et al ²
	562		1988	
Reims		75		Chomel et al ²
Suiza		190	1995	Matter et al ⁸
Suecia				
Umea		78		Lindstrom et al ²⁰
Reino Unido	230.000/año			Thomas et al ²⁴
Thanet	187	300	1989	
España				
Huesca	197	48	1995-1996	Palacio et al ⁷
Barcelona	606	100	1995-1996	Knobel et al ⁹
Málaga	1.700	150	1984-1988	Rufino González et al ¹²

Presupuesto

Tipos	Categorías	Recursos	Descripción	Fuente financiador	Monto
Recursos disponibles	Infraestructura	Equipo	Computadora, mesa silla, impresor, lámpara.	Préstamo banco agrícola	\$500.00
		Insumos	Útiles escolares y materiales de uso diario.	Préstamo banco agrícola	\$60.00
		Consumibles	Tinta, luz, empastado internet.	Préstamo banco agrícola	\$460.00
Recursos necesarios	Gastos de trabajo	Transporte	Pasaje para movilizarse de un lugar a otro en algunos casos.	Personal	\$450.00
		Luz	Útil para el funcionamiento de equipo, como fuente eléctrica.	Personal	\$400.00
		Teléfono	Comunicación a través de llamadas y redes sociales.	Personal	\$136.00
		Materiales	Papel	Fotocopias, escaneos, borradores de protocolos impresión de documentos.	Personal
	Total de presupuesto, en base a los gastos estimados por el que está a cargo de la investigación actualmente.				

